

# Főiskolai hallgatók tápanyag-beviteli értékeinek és tápláltsági állapotának vizsgálata

Doktori tézisek

**Lichthammer Adrienn**

Semmelweis Egyetem  
Patológiai Tudományok Doktori Iskola



**Témavezető:**

Prof. Dr. Szabolcs István  
tanszékvezető egyetemi tanár,  
akadémiai doktor

**Hivatalos bírálók:**

Dr. habil Gelencsér Éva, CS.c., c. egyetemi tanár  
Soósné dr. Kiss Zsuzsanna, Ph.D, főiskolai docens

**Szigorlati Bizottság elnöke:**

Prof. Dr. Iván László, professor emeritus

**Szigorlati Bizottság tagjai:**

Dr. Hoyer Mária Ph.D.,  
tanszékvezető főiskolai docens  
Dr. Domán József Ph.D.,  
címzetes egyetemi docens

Budapest  
2012

## Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben a felsőoktatásban nő a hallgatói létszám, ezért változni látszik a fiatalkor és a felnőttkor közötti határvonal. Kialakul egy olyan életszakasz, amelyben a felnőtté válás dimenziói fokozatosan, egymáshoz képest részben elcsúszva jelentkeznek. A szociológusok a fiatalkor és a felnőttkor közé beékelődő életszakaszt posztadoleszcensnek nevezik. Eszerint a modern társadalmakban megfigyelhető, hogy a szexuális érettség és a szociális értelemben vett felnőtté válás, illetve a munkavállalás időpontja fokozatosan elkülönül egymástól.

A helyes táplálkozás nagyon fontos a fiatal felnőttek számára, mivel ebben a korban alakítják ki szokásaikat egész életükre, s életmódjuk később nagyban befolyásolja majd egészségi állapotukat. A fiatal felnőttek gyakran zaklatott életet élnek, nem törődnek a helyes táplálkozási szokások kialakításával, például a reggeli elhagyása nagyon jellemző ebben a korban, különösen igaz ez a továbbra is az oktatásban maradókra. Az egyetemista évekre jellemző a kevés alvás és pihenés, az éjszakázások, a tanulás, valamint a rendszertelen étkezés.

Ugyanakkor ezek a hallgatók a jövő értelmiségének, a szellemi irányítóinak soraiba tartoznak, és így fontos, példaadó szerepet fognak betölteni. Nagyon lényeges a következő generációk szempontjából is, hogy milyen hatékonyan tudnak hozzájárulni a táplálkozásfüggő betegségek megelőzéséhez.

Az utóbbi években világszerte egyre nagyobb figyelmet szentelnek a táplálkozás hiányosságainak vizsgálatára, amelyek a fogantatástól egészen a felnőttkor eléréséig befolyásolhatják az emberi szervezet fejlődését és a további életminőséget. Az általam vizsgált fiatal felnőttek (19-25 év) körében igen kevés vizsgálatot végeztek mind hazai, mind nemzetközi szinten. Bár ez a korosztály hivatalosan a felnőttek korcsoportjába tartozik, bizonyos specialitásai (pl.: felsőoktatásban tanulnak, dolgoznak, esetleg munka mellett tanulnak) a korcsoportnak felvetik az igényt arra, hogy külön kiemelve vizsgáljuk ezt a populációt. Különösképpen a felsőoktatásban résztvevőket lenne fontos górcső alá venni, és célzottan rájuk vonatkozó táplálkozási ajánlásokat megfogalmazni, hiszen a többi felnőtt korosztálytól különbözik az életmódjuk, táplálkozási szokásaik és lehetőségeik.

Több - a fiatal felnőtt korosztállyal foglalkozó - nemzetközi tanulmány érdemel figyelmet pl.: 1997-ben egy nemzetközi kutatókból álló csoport, több nemzet (amerikai, holland és francia) fiataljainak életmódbeli és étrendi szokásait vizsgálta. 2000-ben Soriano és munkatársai a spanyol egyetemi hallgatók táplálkozási szokásait elemezte. Görög kutatók a

Krétai Egyetem orvostanhallgatóinak táplálkozási szokásait (24 hour-recall) vizsgálták 2004-ben. 1987 óta a tanterv részeként folyamatosan monitorozzák a svéd orvostanhallgatók tápanyagbevitelét.

A magyar vizsgálatok közül meg kell említeni: a magyarországi felnőttek körére, köztük az általam választott célcsoportra vonatkozó „Első Magyarországi Reprezentatív Táplálkozási Vizsgálatot” 1985–88 között. Ezt megismételték a kilencvenes évek első felében (1992-94) a „Második Magyar Táplálkozási Vizsgálat”, egy kisebb lakossági mintán. Ezután Országos Lakossági Egészségfelmérésre került sor 2001-ben, 2003-ban. Kifejezetten a kérdéses korosztályt vizsgálták 2005-ben, amikor a budapesti Semmelweis Egyetem orvos- és gyógyszerészhallgatóinak táplálkozási szokásait elemezték. A legfrissebb vizsgálatok az Országos Táplálkozási és Tápláltsági Állapot Vizsgálat 2009-ben, és ugyanebben az évben a MÉBIH által végezett étrendi vizsgálat.

A fenti felmérések során a tápláltsági állapot, a tápanyag-bevitel, valamint az ételmiszer-fogyasztás értékeinek elemzésére került sor. A tápláltsági állapot vizsgálatára leggyakrabban használt antropometriás mérőmódszerek a következők: a Body Mass Index (BMI), amely az alultápláltságot, az elhízást vagy a normál tápláltsági állapotot mutatja meg. A derék/csípő hányados, vagy haskörfogát értékelése, amely az elhízás típusáról nyújt információt. A testösszetételre szolgáltat adatokat a Bioelektromos Impedancia Analízis elvén működő testösszetételt vizsgáló eszköz.

A táplálkozás-epidemiológiai vizsgálatok során a következő módszerek alkalmazhatók: az egynapos étrend visszakerdezés (24 hour recall), az étrendi feljegyzés, vagy napló (food record, leggyakrabban 3 napos), ételmiszerfogyasztási gyakoriság (food frequency questionnaire), és az étrendi anamnézis (diet history).

## **Célkitűzés**

Vizsgálatom célja, a felsőoktatásban tanulók - külön kiemelve az egészségügyi felsőoktatás különböző szakirányain tanuló hallgatóinak - a vizsgálata. A tanulók tápanyag-beviteli értékeinek, tápláltsági állapotának meghatározása, kitérve, arra, hogy az oktatással befolyásolhatók-e az étkezési szokásaik. A kutatással a következő kérdésekre kerestem a választ:

- A vizsgálatban résztvevők egyes tápanyag-beviteli értékei mennyire kiegyensúlyozottak vagy kiegyensúlyozatlanok?

- A dietetikus hallgatók - a részletesebb táplálkozástudományi ismereteik miatt - tápanyag-beviteli értékei kedvezőbb képet mutatnak-e, mint a gyógytornász, az ápoló és a BME-s (Budapesti Műszaki Egyetem) hallgatóké?
- A tápláltsági állapot megítélésére használt többféle módon (BMI, BIA, haskörfogat) nyert adatok eredménye között különbséget fogok-e találni?
- Mekkora az elhízás prevalenciája a vizsgált populációban (bár a vizsgált személyek valószínűleg igen nagy százalékban normál tápláltsági állapotú kategóriába fognak tartozni, az életkoruk miatt)?
- A vizsgált csoportok között milyen különbséget találok tápláltsági állapotukat tekintve (azaz a dietetikus és gyógytornász hallgatók nagyobb számban kerülnek a normál kategóriába, mint a diplomás ápoló és BME-s hallgatók)?
- A vizsgált csoportok tagjai mennyit tanultak az egészséges táplálkozásról általános és közép iskolai tanulmányaik során?
- A dietetikus hallgatókon kívül más szakos hallgatók is elegendőnek fogják találni az egészséges táplálkozáshoz köthető óraszámot, valamint ezeknek a tantárgyaknak a tematikáját?
- A dietetikus hallgatókon kívül, mely más szakos hallgatók változtatnak inkább a táplálkozási szokásaikon a felsőoktatásban szerzett ismereteik alapján?

## **Módszerek**

A Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán tanuló 100 dietetikus, 100 gyógytornász és 100 ápoló szakos hallgató, valamint a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) 100 fő hallgatójának vizsgálatát tűztem ki célul. Összességében 102 fő dietetikus, 84 fő gyógytornász, 106 fő egyéb szakos (ápoló, közegészségügyi és járványügyi ellenőr, védőnő, szülésznő) és 72 fő BME-s hallgató vizsgálatára került sor. A felmérésből kiestek azok a hallgatók, akik 25 évnél idősebbek, áldott állapotban voltak az adatfelvétel időpontjában, és az adatfeldolgozás során kimagaslóan sokat vagy keveset fogyasztottak valamely tápanyagból. A tápláltsági állapot vizsgálatot többféle módszerrel végeztem el: Body Mass Index, testzsír százalék, izomszázalék meghatározás, valamint haskörfogat méréssel. A testtömeg index kiszámításához a testmagasság és testtömeg értékek valós mérésen alapultak. Előzetesen rögzítésre került a becsült testtömeg és testmagasság is, melynek alapján a becsült BMI is meghatározásra került. A haskörfogatot hitelesített, tizedes beosztású mérőszalaggal mértem. A testzsír meghatározására az OMRON BF500-as típusú készüléket használtam. A

tápanyag-beviteli értékeket a 24-órás visszakérdezés alapján határoztam meg, az adagnagyságok pontosítása, ételképekből összeállított fotóalbum segítségével történt. Az oktatásra vonatkozó információkat saját fejlesztésű nyílt és zárt kérdéseket tartalmazó kérdőív segítségével kaptam. Az adatfelvételben dietetikus hallgatók voltak a segítségemre.

A tápanyag-beviteli értékek elemzését 24 órás recall alapján, NutriComp tápanyagszámító szoftver program segítségével végeztem. A statisztikai feldolgozás SAS System for Windows (Release 9.1.3, Statistical Analysis System, SAS Institute Inc, Cary, NC, USA) programmal történt, leíró statisztikai elemzéssel, valamint szignifikancia vizsgálattal (egzakt khi-négyzet próba, varianciaanalízis). Minden statisztikai próbát 5%-os szignifikanciaszinten végeztem.

## Eredmények

Jelenlegi tanulmányban a fiatal felnőttek (19-25 év) tápláltsági állapotát, étkezési szokásait és az egészséges táplálkozás oktatásához kapcsolatos hozzáállásukat vizsgáltam. A kutatás összetettebb és részletesebb volt, mint a fiatal felnőttek körében eddig végzett megelőző tanulmányok. Az adatfelvétel során dietetikus hallgatók voltak a segítségemre, így ők iskolai tanulmányaik során már igen nagy gyakorlatot szereztek az antropometriai és a tápanyag fogyasztási adatok rögzítésében.

**A tápláltsági állapot felmérésének eredményei alapján a következő következtetések vonhatók le:**

- A vizsgált fiatalok a BMI átlagaik (férfiak: 24,25 kg/m<sup>2</sup>, nők: 22,09 kg/m<sup>2</sup>) alapján a ***normál BMI kategóriába*** tartoztak.
- Összevettem a fiatalok ***becsült és valós mért értékeken alapuló BMI-jét***, az eredmények azt mutatták, hogy a ***fiatalok egy része alulbecsülte*** azt. Ez elsősorban azokra igaz, akik túlsúlyosak vagy enyhén elhízottak voltak.
- A vizsgált személyek átlagos energia fogyasztása az ajánlás alatt maradt, a ***vizsgálatban résztvevők egy része túlsúlyos (15,93 %)***, mintegy ***2,20 %-ban elhízott***. Ez valószínűleg összefügg alacsony fizikai aktivitásukkal. A ***soványság 3,02 %-ban fordult elő*** közöttük.

- A tápláltsági állapot meghatározása egyszerre többféle módszerrel történt. Az egyes módszerek eredményei között különbséget tapasztaltam, ezért azt gondolom, hogy ***már ebben a korosztályban a BMI mellett, célszerű valamely egyéb módszer alkalmazása a pontosabb eredmény meghatározása érdekében.***
- A bioelektromos impedancia analízis során láthatóvá vált, hogy a fiatalok 59,62 % a normál, 17,86 % a magas, 12,09 % pedig a nagyon magas testzsír százaléku kategóriába tartozik, tehát akár ***a normál BMI kategóriába tartozó személynek is lehet zsírosabb a testösszetétele.***
- A haskörfogat alapján a vizsgáltak ***65,38 %-nak nincsen rizikója az abdominális elhízásra*** és ezzel összefüggésben, valamely táplálkozással összefüggő nem fertőző krónikus megbetegedésre.

#### **A 24 órás recall elemzése alapján az alábbi következtetésekre jutottam:**

- A tápanyag-beviteli értékek szerint az ***összenergia bevitel*** mindkét nem esetén ***alatta maradt a javasolt értéknek.***
- A tápanyag arányok százalékos megoszlása vizsgálatánál a fehérjék az étrendben a felső határon a 15 E%-os vannak mindkét nem esetében. A zsírok fogyasztása is meghaladja a 30 E%-ot. A szénhidrátfogyasztás alatta marad az 55 E%-os ajánlásnak. Az átlagos hozzáadott cukorfogyasztás, éppen a javasolt értékhatáron (10 E%) van. Tehát már ebben a korban fellelhetők ugyanazok a ***táplálkozásbeli hibák, amelyek az egész magyar társadalomra jellemzőek.***
- A tanulmányomban megerősítést nyer, hogy nagyobb figyelmet kell fordítani azoknak ***a makro- és mikrotápanyagoknak az optimális bevitelére melyek*** az eddigi felmérések szerint is ***kiegyensúlyozatlanok***, túlzottak, vagy elégtelenek a felnőttek, így a fiatal felnőttek étrendjében is.

- **Kedvező**, hogy a szakonkénti vizsgálatoknál, egyes tápanyagoknál a dietetikus hallgatók jobb eredményeket értek el, mint társaik pl.: a dietetikus hallgatók szignifikánsan több rostot fogyasztanak, mint a többi szak hallgatói.
- **Kedvezőtlen** a fiatal nők Ca- és Fe-bevitele, a fiatal férfiak Na-fogyasztása, alacsonyabb K-bevitel mellett, szintén a férfiakra jellemző a nagy mennyiségű koleszterin fogyasztás. Ugyancsak itt kell megemlíteni, hogy elégtelen a B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>-, C-vitamin, valamint a folsav, a pantoténsav, a retinol ekvivalens, a D-vitamin és a nők E-vitamin fogyasztása.
- a 24-órás recall feljegyzése során a kérdező (dietetikus) rendelkezésére állt egy **fényképalbum**, melynek segítségével a vizsgált személy pontosabban és könnyebben tudta meghatározni az elfogyasztott ételek, **élelmiszerek adag nagyságát**.
- Mindezek alapján lehetségesnek tartok egy kifejezetten **korosztály specifikus ajánlást** megfogalmazni.

**Az oktatásra vonatkozó kérdőívre kapott válaszokból a következő megállapításokra jutottam:**

- A **dietetikus hallgatók változtattak** legnagyobb arányban a **táplálkozási szokásaikon**.
- Szintén a **dietetikus hallgatók elégedettek** a leginkább **az egészséges táplálkozás témakörében oktatott tantárgyak tematikájával**.
- **Kedvezőnek** ítélem, hogy a BME-s hallgatók 77,3 %-a szeretne többet tudni az egészséges táplálkozásról és 81,8 % változtatna is az étkezési szokásain, ha oktatásban részesülne.
- **Kedvezőtlen**, hogy azok, akik nem változtattak az oktatás hatására az étkezési szokásaikon, okként elsősorban a kitartás hiányát jelölték meg.

- Jelen vizsgálat alapján látható, hogy nem záródik le 13-14 éves korban az *életmódi, étkezési szokások változtatásra való hajlandóság*, hanem az *kitolható, a fiatal felnőttkorra* (19-25 év) is.

### Kutatásom új eredményeinek összefoglalása a következők

- A kérdéses - fiatal felnőtt (19-25 év) - korcsoportot még ennyire *részletesen, több szempont* figyelembe vételével nem vizsgálták.
- A 24 órás recall adagnagyságának pontosításával pontosabb (fényképalbum) tápanyag-beviteli értékekhez jutottam ezt a módszert *korosztályra célzottan* nem alkalmazták.
- A tápláltsági állapot vizsgálata többféle módszerrel történt (BMI, BIA, zsírmentes testtömeg, haskörfogat), kimutattam, hogy a *kérdéses korosztályban* is *szükséges a BMI* mellett valamely egyéb vizsgáló módszer alkalmazása a *pontosabb* adatok nyéréséhez.
- Már különbségek mutathatók ki a *kérdéses korosztályban* a *becsült és a valóban mért BMI-értékek* között.
- Az egészségügyi felsőoktatásban tanuló hallgatók *egészséges táplálkozásra oktatását és tápláltsági állapotának, táplálkozási szokásainak* összefüggéseit még nem vizsgálták.
- Megállapítottam, hogy van *szakonkénti különbség a tápanyag-beviteli értékek között* (a dietetikus hallgatók általában jobb eredményeket érnek el).
- Jelen vizsgálat alapján látható, hogy nem záródik le 13-14 éves korban az *életmódi, étkezési szokások változtatásra* való hajlandóság, hanem az *kitolható, a fiatal felnőttkorra* (19-25 év) is.
- Mindezek alapján lehetségesnek tartanék egy kifejezetten *korosztály specifikus ajánlást* megfogalmazni.



- A vizsgált fiatalok nagy érdeklődést mutattak az egészséges életmód és táplálkozás iránt, a korosztály nagyon nyitott azokra a változtatásokra, melyekkel egészségesebbek, fittebbek lehetnek. Szívesen fogadnák az ilyen jellegű ***oktató programokat***, mely akár a felsőoktatási ***intézmények együttműködésével*** egyszerűen megvalósítható lenne.

## Saját publikációk jegyzéke

### *A disszertációhoz kapcsolódó közlemények*

1. **Lichthammer A**, Zsákai A, Pápai J, Bodzsár ÉB. (2007) A study of nutrient and energy intake relation to body development in Hungarian children and adolescents. *Humanbiologia Budapestiensis*, 31(1): 47-52.
2. Zsákai A, Jakab K, Karkus Zs, Tóth K, Kern B, Vitályos GÁ, **Lichthammer A**, Balázs Sz, Gábor Zs. (2007) New Hungarian national cut-off points of BMI for screening childhood underweight, overweight and obesity. *Anthropologiai Közlemények*, 48: 21–30.
3. **Lichthammer A**, Zsákai A, Utczás K, Bodzsár É. (2010) 3-18 évesek energia- és tápanyag-fogyasztása és a táplálkozás mennyiségi összetételének hatása a testösszetételre. *Anthropologiai Közlemények*, 51: 49–58.
4. Gellért D, Mladoniczki K, Sevcsik O, **Lichthammer A**, Veresné Bálint M. (2010) Új utak a dietetikusok oktatásában (1. rész). *Új Diéta*, 19(1): 14-16.
5. Zsákai A, **Lichthammer A**, Bodzsár ÉB. (2010) Nutrient and Energy Intake Profile of Hungarian Children and Adolescents. *Biennial Books of EAA*, 6: 71-83.
6. Krasznavölgyi Á, Almási E, **Lichthammer A**, Veresné Bálint M. (2010) Új utak a dietetikusok oktatásában (2. rész). *Új Diéta*, 19(3-4): 22-24.
7. Abonyi O, Balog K, Mikecz A, **Lichthammer A**, Veresné Bálint M. (2010) Új utak a dietetikusok oktatásában (3. rész). *Új Diéta*, 19(5): 30-31.
8. Mák E, Veresné Bálint M, Pálfi E, **Lichthammer A**, Fehér F, Gaál B, Szabolcs I. (2010) Improving the quality of life of the population through the Internet by surveying demand for the use of diet planning software. *New Medicine*, 14(3): 99-101.
9. Veresné Bálint M, Németh I-né, **Lichthammer A**, Pálfi E, Szabolcs I. (2010) Malnutrition and nutrient intake values in the hungarian elderly. *New Medicine*, 14(4): 133-137.
10. Németh I-né, Horváth Z-né dr, Csajbók R-né, Mák E, **Lichthammer A**, dr. Barna M. (2011) Dietetikusképzési programok elemzése. *Új Diéta*, 20(1): 22-25.
11. **Lichthammer A**, Veresné Bálint M, Benga A (2011) Felsőoktatásban részt vevő fiatalok tápláltsági állapotának és táplálkozási szokásainak vizsgálata. *Új Diéta*, 20(3-4): 42-44.
12. Dongó A, Veresné Bálint M, **Lichthammer A**. (2012) Gyermekek folyadékfogyasztási szokásainak és folyadékkal felvett energiamennyiségének vizsgálata. *Új Diéta*, 21(2): 14-16.
13. **Lichthammer A**, Veresné Bálint M, Szabolcs I. (2012) Az antropometriás mérőmódszerek technikája. *Új Diéta*, 21(2): 20-21.